

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: Grimm, et al.
Serial No.: Herewith
Filed: Herewith
Examiner: Unknown
Group Art Unit: Unknown
For: VEHICLE BODYWORK COMPONENT

TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY

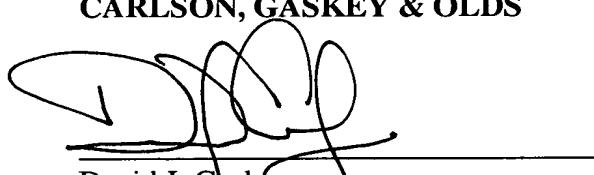
Mail Stop Patent Application
Commissioner For Patents
P. O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

With regard to the above-referenced patent application, enclosed is a Certified Copy of German Application Number 102 50 979.4 dated 02 November 2002, from which priority is claimed pursuant to 35 U.S.C §119.

Respectfully submitted,

CARLSON, GASKEY & OLDS



David J. Gaskey
Registration No. 37,139
400 West Maple, Suite 350
Birmingham, MI 48009
(248) 988-8360

Dated: October 30, 2003

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 50 979.4

Anmeldetag: 02. November 2002

Anmelder/Inhaber: ArvinMeritor GmbH, Dietzenbach/DE

Bezeichnung: Flächiges Karosseriebauteil

IPC: B 62 D 25/00

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 14. Juli 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Agurke", is placed over the typed name of the President.

Agurke

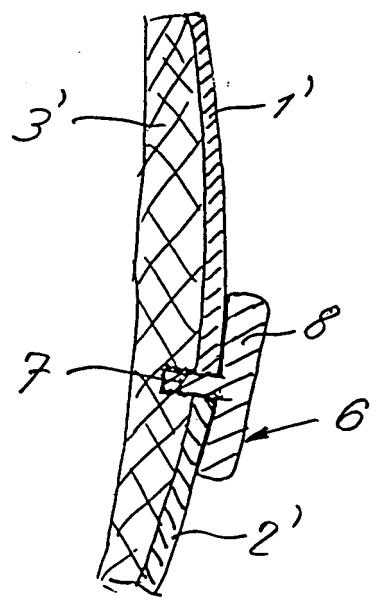
Zusammenfassung

Titel: Flächiges Karosseriebauteil

Ein insbesondere für den Kraftfahrzeugbau bestimmtes flächiges Karosseriebauteil, das sandwichartig aus einer äußeren Schicht aus Kunststofffolie oder Aluminiumblech und einer inneren an die äußere Schicht angeschäumten Kunststoffsenschicht (3') gebildet ist. Die äußere Schicht kann aus mehreren Flächenbereichen (1', 2') mit unterschiedlicher Farbgebung gebildet sein. Diese können unmittelbar oder unter Zwischenlage einer Zier- oder Deckleiste (6) aneinanderstoßen und sind durch das Hinterschäumen fest miteinander verbunden. Die Zier- oder Deckleiste (6) kann hierbei die äußere Schicht mit einem stegartigen Vorsprung (7) durchgreifen, der zur Befestigung der Zier- oder Deckleiste (6) beim Anschäumen der Kunststoffsenschicht (3') partiell eingeschäumt ist.

15

Fig. 2



Flächiges Karosseriebauteil**Beschreibung**

Die Erfindung bezieht sich auf ein flächiges Karosseriebauteil entsprechend dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Flächige Karosseriebauteile, wie sie insbesondere im Kraft-
5 fahrzeugbau eingesetzt werden, bestehen üblicherweise aus Stahlblechen, deren Oberflächen lackiert sind, wodurch zu- gleich ein Korrosionsschutz erreicht wird. Wenn an derartigen Karosseriebauteilen Zierleisten u.dgl. angebracht werden, erfolgt deren Befestigung in der Regel mittels zusätzlicher Be-
10 festigungselemente, die in Blechausnehmungen eingreifen bzw. diese durchgreifen. Diese Befestigungselemente rufen Korrosionsprobleme hervor und erhöhen das Gewicht der ohnehin auf- grund der Stahlbleche schweren Karosseriebauteile in uner- wünschter Weise.

15 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, flächige Karosserie- bauteile bereitzustellen, bei denen Korrosionsprobleme an bzw. durch Befestigungselemente von Zierleisten u.dgl. nicht auf- treten und die bei hoher Festigkeit vergleichsweise leicht
20 sind.

Die gestellte Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen gehen aus den Unteransprüchen hervor und sind nachfolgend ebenfalls be-
25 schrieben.

Die eingangs geschilderten Nachteile treten nicht auf, wenn erfindungsgemäß wie im Anspruch 1 angegeben die Karosseriebau- teile aus einer mit einem formstabilen Kunststoffschäum hin-
30 terschäumten Kunststofffolie oder einem entsprechend hinter- schäumten, vorzugsweise zuvor lackierten, Aluminiumblech gebildet sind und etwaige Zier- und/oder Deckleisten mittels

die Kunststofffolie bzw. das Aluminiumblech durchgreifender Vorsprünge, die beim Schäumvorgang formschlüssig umschäumt werden, befestigt sind. Hierbei entstehen weder die erwähnten Korrosionsprobleme noch sind getrennte, gewichtserhöhende Be-
5 festigungselemente erforderlich. Insgesamt ist das vorge- schlagene sandwichartige Karosseriebauteil bei hoher Belast- barkeit auch vergleichsweise leicht.

Das hinterschäumte Karosseriebauteil muß in Weiterführung des
10 Erfindungsgedankens nicht unter Verwendung eines einzigen Folienteils oder eines einstückigen Aluminiumblechs gebildet sein. So können entsprechend Anspruch 2 mehrere, beispiels- weise zwei, die äußere Schicht bildende Flächenbereiche ent- lang einer Stoßlinie zusammengelegt und durch gemeinsames Hin-
15 terschäumen in einer entsprechenden Schäumform mit einem form- beständigen Kunststoff, z.B. auf PU-Basis, unter Bildung einer inneren Schaumkunststoffschicht zu einem einteiligen Karosse- riebauteil unter gleichzeitiger Einschäumbefestigung einer Zier- und/oder Deckleiste vereinigt sein.

Um ein Durchtreten von Schaumkunststoff beim Schäumvorgang in der Form durch die Stoßstelle hindurch nach außen völlig aus- zuschließen, kann entsprechend Anspruch 3 auf Abkantungen der aneinanderstoßenden Flächenbereiche ein etwa U-förmiges Dicht-
25 profil aufgesetzt sein, welches mit eingeschäumt wird.

Die Stoßstelle zwischen zwei Flächenbereichen der äußeren Schicht kann, wie im Anspruch 4 angegeben, vorteilhaft dazu verwendet werden, einen stegartigen Vorsprung einer Zier- und/oder Dichtleiste abdichtend aufzunehmen, der beim Anschäu- men der inneren Schicht zur Befestigung der Zier- und/oder Dichtleiste partiell mit eingeschäumt wird. Hierdurch wird zu- gleich die Stoßstelle nach außen abgedeckt, d.h. ist von außen nicht sichtbar. Der stegartige Vorsprung kann entsprechend An- spruch 5 zur besseren Verankerung im Schaumkunststoff mit einer geeigneten Oberflächenrauhung oder -profilierung ver- sehen sein.

Wird zur Bildung der äußeren Schicht eine Kunststofffolie verwendet, kann diese zur Vermeidung von Lackierarbeiten aus einem in der Masse durchgefärbten Kunststoff gebildet sein, wie das im Anspruch 6 angegeben ist.

5

Kommt dagegen Aluminiumblech zur Herstellung der äußeren Schicht zur Anwendung, kann dieses zweckmäßig vor dem Anschäumen der inneren Kunststoffsicht in der gewünschten Farbe wie im Anspruch 7 angegeben beschichtet werden.

10

Die Verwendung mehrerer verschiedener Flächenbereiche zur Bildung der äußeren Schicht ermöglicht vorteilhaft und unabhängig davon, ob die Flächenbereiche aus Kunststofffolie oder Aluminiumblech bestehen, daß die verschiedenen Flächenbereiche der äußeren Schicht unterschiedliche Farben aufweisen, wie im Anspruch 8 angegeben ist. Auf diese Weise können mehrfarbige Karosseriebauteile bereitgestellt werden, wobei an den Stoßstellen zwischen unterschiedlichen Farbbereichen Zierleisten od.dgl. durch Einschäumen befestigt sein können, welche die Ränder der unterschiedlichen Farbbereiche überlappend abdecken. Auf diese Weise wird von außen nicht sichtbar, daß das Karosseriebauteil eine Außenschicht besitzt, die ursprünglich aus zwei Flächenbereichen zusammengesetzt ist.

15

Nachfolgend werden drei Ausführungsbeispiele eines erfindungsgemäß ausgebildeten flächigen Karosseriebauteils anhand von skizzenhaften Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

20

Fig. 1 einen abgebrochenen Schnitt durch die Außenhaut einer Fahrzeugtür, bei welcher zwei unterschiedliche Kunststofffolien durch Hinterschäumen vereinigt sind,

25

Fig. 1a einen abgebrochenen Schnitt durch den Folienstoß gemäß Fig. 1, jedoch mit aufgesetztem Abdichtprofil,

40

Fig. 2 einen abgebrochenen Schnitt durch die Außenhaut einer Fahrzeugtür mit einer beim Hinterschäumen befestigten Zier- oder Abdeckleiste und

Fig. 3 einen der Fig. 1 ähnlichen abgebrochenen Schnitt, jedoch mit einer entsprechend Fig. 2 befestigten Zier- oder Abdeckleiste.

5 Das Karosseriebauteil gemäß Fig. 1 ist aus zwei Flächenbereichen 1 und 2 aus geeigneter Kunststofffolie, die vorzugsweise in der Masse gefärbt und daher nicht zu beschichten ist, zusammengesetzt, die gemeinsam mittels einer rückwärtigen PU-Schaumschicht 3 hinterschäumt sind. An der Stoßstelle der Flächenbereiche 1 und 2 sind nach innen gerichtete Abkantungen 4 vorgesehen, die spaltlos zusammengelegt sind. Um ein Durchtreten von Schaumkunststoff beim Schäumvorgang in der Form durch die Stoßstelle hindurch nach außen völlig auszuschließen, kann auf die Abkantungen 4 ein im Querschnitt etwa U-förmiges Dichtprofil 5 aufgesetzt sein, wie aus Fig. 1a hervorgeht.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 übernimmt eine im Querschnitt etwa T-förmige Zier- oder Deckleiste 6 aus Metall oder Kunststoff die Abdichtung zwischen den beiden Flächenbereichen 1' und 2'. Der Steg 7 der Zier- oder Deckleiste 6 trennt die beiden Flächenbereiche 1', 2' voneinander und steht nach innen über, so daß er partiell eingeschäumt ist, wodurch die Zier- oder Deckleiste 6 an dem Karosseriebauteil befestigt ist. Der Flansch 8 der Leiste 6 liegt beiden Flächenbereichen 1', 2' von außen an. Zur besseren Verankerung des Stegs 7 in der Schaumschicht 3' kann der Steg in seinem umschäumten Bereich mit einer Oberflächenanrauhung oder -profilierung in Form von Riefen od.dgl. versehen sein.

30 Das in Fig. 3 dargestellte Ausführungsbeispiel ist eine Kombination der in den Fig. 1 und 2 gezeigten Ausführungsbeispiele. Die Abkantungen 4 der Flächenbereiche 1'' und 2'' der äußeren Schicht stoßen hierbei nicht unmittelbar aneinander, sondern liegen dem Steg 7 der Zier- oder Deckleiste 6 dicht an. Der Steg 7 steht nach innen über die Abkantungen 4 über und ist auf die schon beschriebene Weise zur Befestigung der Leiste 6 partiell eingeschäumt.

Die erfindungsgemäße Struktur des Karosseriebauteils erlaubt für die Flächenbereiche 1, 2 bzw. 1', 2', bzw. 1'', 2'' eine unterschiedliche Farbgebung. Im Falle der Verwendung von 5 Kunststofffolie können diese Flächenbereiche unterschiedlich in der Masse gefärbt sein, so daß eine nachträgliche Lackierung entfällt. Falls Aluminiumbleche zum Einsatz kommen, können diese zuvor unterschiedlich lackiert oder beschichtet werden, bevor sie zu dem erfindungsgemäßen Karosseriebauteil durch 10 Hinterschäumen, ggf. unter Einlegung einer Zier- oder Deckleiste, vereinigt werden.

Vorgeschlagen wird ein insbesondere für den Kraftfahrzeugbau bestimmtes flächiges Karosseriebauteil, das sandwichartig aus 15 einer äußeren Schicht aus Kunststofffolie oder Aluminiumblech und einer inneren an die äußere Schicht angeschäumten Kunststoffschicht gebildet ist. Die äußere Schicht kann aus mehreren Flächenbereichen mit unterschiedlicher Farbgebung gebildet sein. Diese können unmittelbar oder unter Zwischenlage einer 20 Zier- oder Deckleiste aneinanderstoßen und sind durch das Hinterschäumen fest miteinander verbunden. Die Zier- oder Deckleiste kann hierbei die äußere Schicht mit einem stegartigen Vorsprung durchgreifen, der zur Befestigung der Zier- oder Deckleiste beim Anschäumen der Kunststoffschicht partiell eingeschäumt ist. 25

Bezugszeichenliste

5	1, 2; 1', 2'; 1'', 2''	Flächenbereiche
	3; 3'; 3''	Schaumschicht
	4	Abkantungen
	5	Dichtprofil
	6	Zier- oder Deckleiste
10	7	Steg
	8	Flansch

Patentansprüche

1. Flächiges Karosseriebauteil, insbesondere für Kraftfahrzeugekarosserien, mit außen anzubringenden Zier- und/oder Deckleisten (6), **gekennzeichnet durch** einen sandwichartigen Aufbau, bestehend aus einer äußeren Schicht aus Kunststofffolie oder Aluminiumblech und einer inneren, an die äußere Schicht angeschäumten Kunststoffschicht (3, 3'), in welcher die äußere Schicht durchgreifende Vorsprünge od.dgl. (7) der Zier- und/oder Deckleisten (6) durch formschlüssiges Umschäumen beim Anschäumen befestigt sind.

10

2. Karosseriebauteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die äußere Schicht aus mehreren Flächenbereichen (1, 2) gebildet ist, die unmittelbar aneinanderstoßen und durch das Anschäumen der inneren Kunststoffschicht (3) fest miteinander verbunden sind.

3. Karosseriebauteil nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Flächenbereiche (1, 2) mit gleichgerichteten Abkantungen (4) aneinanderstoßen, auf die von innen ein etwa U-förmiges Dichtprofil (5) aufgesetzt und beim Anschäumen der inneren Kunststoffschicht (3) eingeschäumt ist.

4. Karosseriebauteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die äußere Schicht aus mehreren Flächenbereichen (1', 2') gebildet ist, die jeweils paarweise dicht an einem stegartigen Vorsprung (7) einer Zier- und/oder Deckleiste (6) anstoßen, der mit einem nach innen überstehenden Bereich zur Befestigung der Zier- und/oder Deckleiste (6) beim Anschäumen der inneren Kunststoffschicht (3') eingeschäumt ist.

30

5. Karosseriebauteil nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der stegartige Vorsprung (7) in seinem eingeschäumten Be-

reich mit einer Oberflächenanrauhung in Form von Riefen od.
dgl. versehen ist.

6. Karosseriebauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
5 **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kunststofffolie der äußeren
Schicht in der Masse durchgefärbt ist.

7. Karosseriebauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß das Aluminiumblech der äußeren
10 Schicht vor dem Anschäumen der inneren Kunststoffsicht (3,
3') beschichtet ist.

8. Karosseriebauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß die verschiedenen Flächenbereiche
15 (1, 2, 1', 2') der äußeren Schicht unterschiedliche Farben
aufweisen.

